

Zawartość opracowania

TEKST

L.p.		Str.
1.	WSTĘP	2
2.	POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ	3
3.	BUDOWA GEOLOGICZNA	3
4.	WARUNKI WODNE	3
5.	WARUNKI GRUNTOWE	4
6.	WNIOSKI	5

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
2. Przekrój geologiczno – inżynierski (1 szt.)
3. Legenda do przekrojów
4. Objaśnienia symboli i znaków
5. Wyniki badań laboratoryjnych
 - 5.1. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
6. Karty wyników badań sondą lekką DPL (1 szt.)
7. Karty otworów wiertniczych (2 szt.)

1. WSTĘP

Opinię geotechniczną w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budynku kotłowni na działce numer 123/3 przy ulicy Wesolej w Krośnicach wykonano na zlecenie firmy Nomar Zakład Projektowania i Kompletacji Dostaw Marek Nowak z siedzibą przy ul. Belwederczyków 29 we Wrocławiu, 51-688.

Na terenie badań planuje się budowę budynku kotłowni, jednokondygnacyjnego bez podpiwniczenia, który będzie wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Ostateczną decyzję o przyjęciu rzędnej posadowienia podejmie Projektant po analizie wyników badań zawartych w niniejszej Opinii geotechnicznej.

Celem opracowania jest:

- rozpoznanie warunków gruntowych w podłożu projektowanego budynku;
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów;
- określenie głębokości zalegania poziomu wody gruntowej oraz ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego;
- ustalenie wzajemnego oddziaływania fundamentów budynku i podłoża gruntowego w fazie budowy i eksploatacji ;
- podanie wniosków dotyczących posadowienia fundamentów.

W ramach opracowania wykonano:

- wizję lokalną terenu w kwietniu 2014 roku;
- wyznaczenie miejsc sondowań przelotowych metodą domiarów prostokątnych;
- 2 sondowania przelotowe do głębokości 6,0 m Małogabarytową Wiertnicą Gąsienicową MWG-6;
- 1 sondowanie dynamiczne sondą lekką typu DPL;
- pomiar głębokości zwierciadła wody gruntowej;
- ocenę makroskopową gruntów;
- pobór próbek gruntów do badań laboratoryjnych;
- niwelację otworów wiertniczych.

Podstawą do wykonania prac terenowych oraz sporządzenia „Opinii” był plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1: 500 otrzymany od Zleceniodawcy. Plan wiernie przedstawia istniejącą sytuację i jest wystarczająco dokładny do sporządzenia Opinii Geotechnicznej.

Rzędne otworów określono na podstawie niwelacji terenu w nawiązaniu do stałego punktu wysokościowego, za który przyjęto kratkę ściekową o rzędnej 136,72 m n.p.m. Dokładność określenia rzędnych tą metodą ocenia się na $\pm 0,10$ m.

Ilość, głębokość oraz lokalizacja wykonanych otworów wiertniczych została określona przez Projektanta.

Wykorzystane akty prawne:

Opinię geotechniczną wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0. Poz. 463).

a także przy wykorzystaniu:

- Polska Norma PN-B-02479: 1998; Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne,
- Polska Norma PN-B-02480: 1988; Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów,
- Polska Norma PN-B-03020: 1981; Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane,
- Polska Norma PN-B-04452: 2002; Geotechnika. Badania polowe.
- Polska Norma PN-B-04481: 1988; Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU

Lokalizacja

Teren badań położony jest w północnej części Krośnic, przy ulicy Wesolej, na terenie gminnej oczyszczalni ścieków.

Położenie i morfologia

Pod względem geomorfologicznym jest to wysoczyzna morenowa falista.

Wysokości bezwzględne w rejonie badań wahają się od 135,7 do 138,4 m n.p.m.

Morfologia w rejonie projektowanego budynku jest przekształcona działalnością człowieka przez wyrównanie powierzchni warstwą gruntów nasypowych. Powierzchnia terenu jest nachylona w kierunku południowym. Deniwelacja na terenie działki nie przekracza 1,0 m.

3. BUDOWA GEOLOGICZNE

W podłożu całego terenu zalegają neogeńskie (trzeciorzędowe) osady jeziorne, na nich (w północnej części) spoczywają plejstoceny osady morenowe o miąższości dochodzącej do 2,4 m.

Osady neogeńskie wykształcone w postaci ilów, występują w podłożu całego badanego terenu od głębokości ca 1,7 – 3,1 m. Miąższość osadów trzeciorzędowych w tym rejonie przekracza 80 m.

Na ilach w północnej części terenu badań zalegają gliny morenowe o miąższości dochodzącej do 2,4 m.

Powierzchnię terenu pokrywają nasypy niekontrolowane (organiczno - mineralne) o miąższości 0,7 – 1,7 m.

4. WARUNKI WODNE

W południowej części terenu badań woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje w warstwie nasypów niekontrolowanych na głębokości 0,60 m (na rzędnej 137,16 m n.p.m.). W północnej części (otwór nr 2) stwierdzono jedynie sączenie na głębokości 3,0 m (na rzędnej 134,72 m n.p.m.).

Poziom wody uznano za średnio wysoki, może ulegać sezonowym wahaniom o 0,3 – 0,5 m.

Po okresie intensywnych opadów atmosferycznych bądź wiosennych roztopów, na stropie i/lub w obrębie glin i iłów mogą wystąpić sączenia wody nie stwierdzone w czasie wykonywania badań.

Wody powierzchniowe:

Teren badań oddalony jest o około 90 m w kierunku południowo-wschodnim od rowu melioracyjnego. Wody opadowe spływają po powierzchni terenu w kierunku południowym lub infiltrują w podłoże.

5. WARUNKI GRUNTOWE

Od powierzchni do głębokości 0,7 – 1,7 m występują grunty nasypowe (nasyp niekontrolowany - **Warstwa NN**) w stanie luźnym oraz gleba.

Poniżej gruntów nasypowych, zgodnie z PN-81/B-03020 i PN-86/B-2480, na podstawie kryterium genetycznego i litologicznego gruntów, w podłożu wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

Warstwa I(B): zaliczono do niej czwartorzędowe lodowcowe gliny piaszczyste występujące po stronie północnej terenu badań od głębokości ca 0,7 m do 3,1 m. Zgodnie z PN-81/B-03020 zaliczono je do gruntów spoistych morenowych nieskonsolidowanych o symbolu „B”;

Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności w obrębie tej warstwy wydzielono dwa pakiety geotechniczne:

Pakiet Ia: zaliczono do niego występujące od 0,7 m do 1,9 m gliny piaszczyste w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,25$;

Pakiet Ib: zaliczono do niego występujące od 1,9 m do 3,1 m piaszki gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,15$;

Warstwa II(D): do której zaliczono neogeńskie (trzeciorzędowe) iły występujące od głębokości 1,7 m po stronie południowej i od 3,1 m po stronie północnej do głębokości przekraczającej 6,0 m. Zgodnie z PN-81/B-03020 zaliczono je grupy gruntów o symbolu „D”;

Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności w obrębie tej warstwy wydzielono trzy pakiety geotechniczne:

Pakiet IIa: zaliczono do niego występujące w wierceniu nr 1 na głębokości od 1,7 m do 2,4 m łączy w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,35$;

Pakiet IIb: zaliczono do niego występujące od 2,4 – 3,1 m do 4,1 – 5,0 łączy w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,20$;

Pakiet IIb: zaliczono do niego występujące od 4,1 – 5,0 do głębokości ponad 6,0 m łączy w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,10$;

Pozostałe właściwości fizyczno – mechaniczne gruntów zaliczonych do wydzielonych warstw i pakietów geotechnicznych podano w legendzie do przekrojów stanowiącej załącznik do opracowania.

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Podłoże projektowanego budynku rozpoznano poprzez wykonanie 2 sondowań przelotowych do głębokości 6,0 m. Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B” zgodnie z zależnościami lokalnymi podanymi w PN-81/B-03020 przyjmując za parametr wiodący dla gruntów spoistych stopień plastyczności, a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia.
- Od powierzchni do głębokości 0,7 – 1,7 m występują grunty nasypowe w stanie luźnym, które z podłoża budynku należy usunąć;

Warunki gruntowe:

- Podłoże gruntowe poniżej gruntów nasypowych i gleby jest uwarstwione zbudowane z gruntów o dobrych i przeciętnych parametrach geotechnicznych:
 - po stronie północnej do głębokości 3,1 m występują grunty spoiste (gliny piaszczyste) w stanie plastycznym (w stropowej części) i twardoplastycznym o przeciętnych i dobrych parametrach geotechnicznych (warstwa I o $I_L=0,15 – 0,25$);
 - po stronie południowej do głębokości ca 1,7 – 2,4 m - występują grunty zwięzłospoiste (iły) w stanie plastycznym o niskich parametrach geotechnicznych (warstwa IIa o $I_L=0,35$).
 - od głębokości ca 2,4 – 3,1 m do 4,1 – 5,0 występują iły w stanie twardoplastycznym o przeciętnych parametrach geotechnicznych (warstwa IIb o $I_L=0,20$)
 - od głębokości ca 4,1 – 5,0 do ponad 6,0 m występują iły w stanie twardoplastycznym o przeciętnych parametrach geotechnicznych (warstwa IIb o $I_L=0,10$);
 - grunty warstwy II są uznawane za ekspansywne. Iły pod wpływem kontaktu z wodą mogą ulegać pęcznieniu, przy przesuszeniu - kurczeniu, dlatego należy zachować ich naturalną wilgotność;

Warunki wodne:

- Zwierciadło wody gruntowej kształtowało się na głębokości 0,60 m (na rzędnej 137,16m n.p.m.) w obrębie nasypów. Poziom wody uznano za średnio wysoki, może ulegać sezonowym wahaniom o ca 0,3 – 0,5 m;
 - W obrębie glin piaszczystych w otworze nr 2 na głębokości 3,0 m ppt. (rzędna 134,72 m n.p.m.). występuje sączenie wody gruntowej;
 - Okresowo, w obrębie glin piaszczystych i ilów mogą wystąpić sączenia wody nie stwierdzone w czasie wykonywania badań;
 - Woda gruntowa przy średnim i wysokim poziomie może okresowo utrudniać wykonywanie prac ziemnych i fundamentowych.
- Projektowany budynek zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, przy panujących w podłożu prostych warunkach gruntowych

Propozycje i zalecenia:

- Wykonanie wykopu fundamentowego może okresowo wymagać nieznacznego obniżenia poziomu wody gruntowej;
- W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia ilów, pod fundamentem zaleca się ułożyć warstwę betonu podkładowego o miąższości ca 0,10 - 0,15 m;
- Grunty te należy możliwie szybko osłonić (zabudować) przed kontaktem z wodą gruntową (i opadową) oraz uplastycznieniem przez ludzi i urządzenia pracujące w dnie wykopu);
- Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów o zróżnicowanych cechach fizyko – mechanicznych, czasie ściśliwości i sztywności – podatne gliny piaszczyste (w stanie plastycznym) i iły pod fundamentem proponuje się ułożyć warstwę podbetonu;
- Fundamenty i posadzkę budynku należy zaizolować przed kontaktem z wodą gruntową izolacją poziomą i pionową;